

عنوان مقاله:

شبیهسازی عددی جریان خطی سیال در محیط متخلخل

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی شبیه سازی سیستمهای مکانیکی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محمدرضا طحان منش - کارشناس ارشد مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه فنی و حرفه ای، آموزشکده فنی

سیدمحمود ابوالحسن علوی - استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، گروه مکانیک، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

این مطالعه، به معرفی شبیهسازی عددی جریان سیال در یک محیط متخلخل میپردازد. در این تحقیق از قانون داری برای مدلسازی عددی خطی جریان سیال در محیط متخلخل استفاده شده است. محیط متخلخل مورد نظر یک هسته متخلخل استوانهای شکل با شعاع و ارتفاع معلوم و محدود بوده، که یک سیال غیرقابل تراکم به صورت دائم در آن جریان دارد. روش عددی به کار گرفته شده در این تحقیق، روش اختلاف محدود است. با فرض کردن جریان خطی در محیط متخلخل، از روش ضمنی کرانک-نیکلسون که به صورت شبه زمانی میباشد، با قرار دادن مقدار سرعت از قانون داری در معادله پیوستگی، پس از گسستهسازی و انفصال معادله حاکم، به صورت عددی متغیر مورد نظر یعنی هد توزیعی جریان را به دست آوردیم. برای آنکه از معتبر بودن کد نوشته شده اطمینان حاصل شود، با نتایج حاصل از حل تحلیلی تقریبی که در مراجع آورده شده است، مورد مقایسه قرار دادیم. همخوانی نتایج مدلسازی عددی موجود در این تحقیق با راه حل تحلیلی تقریبی، نشان از اعتبار کد نوشته شده برای انجام هدف اصلی این مطالعه را دارد.

کلمات کلیدی:

جریان خطی، شبیهسازی عددی، محیط متخلخل، هد توزیعی جریان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/144372>

